



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 855782

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 28.06.77 (21) 2501095/18-25

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.08.81. Бюллетень № 30

Дата опубликования описания 15.08.81

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

Н 01 J 1/30

(53) УДК 621.385.  
.032.212 (088.8)

(72) Автор  
изобретения

Е. Н. Петров

(71) Заявитель

(54) ЭМИТТЕР ЭЛЕКТРОНОВ

1

Изобретение относится к электровакуумным приборам и может быть использовано, в частности, при конструировании вакуумных миниатюрных электронных устройств.

Известен ненакаливаемый эмиттер электронов, содержащий пластинчатое диэлектрическое основание, два расположенных на основании контактных электрода и расположенную между последними островковую металлическую пленку [1].

Недостатками этого эмиттера являются низкая эмиссионная способность  $J_{\text{еи}}$  и низкая эффективность  $\frac{J_{\text{е}}}{J_{\text{пр}}}$ , где  $J$  - проток проводимости между электродами.

Известен также эмиттер электронов, содержащий пластинчатое диэлектрическое основание, контактные пленочные электроды, островковую металлическую пленку и активатор [2].

Однако этот эмиттер имеет значительный паразитный ток эмиттированных электронов на контактные электроды и, как следствие, низкую (5-7%) эффективность, что обусловлено его конструкцией.

2

Цель изобретения - повышение эффективности эмиттера.

Поставленная цель достигается тем, что в эмиттере электронов, содержащем пластинчатое диэлектрическое основание, контактные пленочные электроды, островковую металлическую пленку и активатор, основание имеет щель, контактные электроды расположены на противоположных сторонах основания, а островковая пленка и активатор размещены на стенках щели.

При этом один из электродов может заходить в щель.

Конструкция эмиттера допускает ослабление или устранение электрического поля, препятствующего движению первичных электронов на коллекторы (аноды) приборов (например, диодов, триодов и т.д.), в которых используется эмиттер. Кроме того, конструкция допускает уменьшение поверхности токоприемной части контактных электродов и, как следствие, улучшение токораспределения между контактными электродами с одной стороны и коллекторами (анодами) приборов - с другой.

На чертеже показан эмиттер электронов.

Эмиттер содержит части 1 пластинчатого диэлектрического основания, контактные электроды 2 и 3, активированные островковые металлические пленки 4. Основание может быть выполнено из оконного стекла, электроды и островковая пленка из золота, активатором может служить окись бария. Эмиттер работает следующим образом.

Электрод 3 подключается к источнику отрицательного (или нулевого), а электроды 2 к источнику положительного потенциала. При этом островковые пленки 4 эмиттируют электроны в вакуум. Под действием сил электрического поля в щели электроны движутся в направлении зазора между электродами 2, частично оседают на торцах последних, а частично выходят из щели и могут быть использованы в электронных приборах (диодах, триодах и т.д.). Толщина электродов 2 или их заход в щель могут быть сделаны малыми, соответственно является малой и паразитная доля эмиссионного тока, оседающего на электродах 2. Моделирование устройства по чертежу на ЭВМ показывает, что эмиттированные электроны движутся в основном вдоль плоскости симметрии щели.

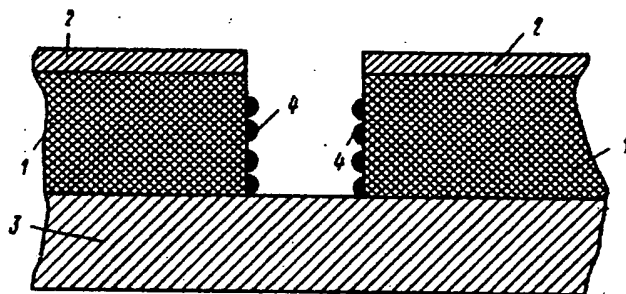
Предлагаемое устройство по сравнению с известным имеет малый пара-

зитный ток электродов и, как следствие, более высокую эффективность, что облегчает создание миниатюрных экономических электронных устройств с ненакаливаемыми эмиттерами.

#### Формула изобретения

1. Эмиттер электронов, содержащий пластинчатое диэлектрическое основание, контактные пленочные электроды, островковую металлическую пленку и активатор, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности эмиттера, основание имеет щель, контактные электроды расположены на противоположных сторонах основания, а островковая пленка и активатор размещены на стенках щели.
2. Эмиттер по п.1, отличающийся тем, что по крайней мере один из электродов заходит в щель.

- Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Borzjak P.Y. "Neue Erscheinungen". Phys. Stat. Sol". 1965, v.8, № 1, p.55-60.
  2. Авторское свидетельство СССР № 482827, кл. Н 01 J 1/30, 1973 (прототип).



Составитель Г.Жукова  
 Редактор Л.Копецкая Техред А.Бабинец Корректор М.Коста  
 Заказ 6941/75 Тираж 784 Подписное  
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
 по делам изобретений и открытий  
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д.4/5  
 Филиал ППП "Патент", г.Ужгород, ул.Проектная, 4